

Atgriešanās pie pareizās augsnes

Ceļā uz ideālu kompostu



PRAKTISKAIS DARBS. No metāla sieta veidotā grozā gulst svaigi pļauta zāle, šķelda, svaigi kūtsmēsli un virtuves atkritumi — kartupeļu mizas un kafija.

Vai, strādājot ar bioloģiskām lauksaimniecības metodēm, var iegūt augstu ražību? Biežāk dzirdētā atbilde — jāsamierinās ar zemām ražām. Tomēr, izmantojot zināšanas par konvencionālo lauksaimniecību, arī dabai labvēlīga lauksaimniecība var būt efektīva.

IMANTA KAZIŅUNA
TEKSTS UN FOTO

“Staburags” piedalījās teorētiskās un praktiskās nodarbībās par komposta veidošanu seminārā “Lauku īpašumu attīstīšana pēc permakultūras principiem” (no angļu “permanent culture/agriculture” — pastāvīga/ilgstoša kultūra/lauksaimniecība; pēc būtības — ilgtspējīga/vieda saimniekošana). Seminārs norisinājās Tukuma novada Slampē, Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centra (LLKC) mācību un demonstrējumu centrā “Lielozoli”. Semināru vadīja LLKC Augkopības nodaļas projektu vadītāja Lāsma Ozola.

Augi paši zina, kas tiem nepieciešams

Konvencionālās jeb intensīvās saimniekošanas pamatprincips ir — lai augs augtu, tam nepieciešamas konkrētas barības vielas. Sākot no slāpekļa, fosfora un kālija, ko var papildināt līdz desmit citām vielām. Bioloģiskais lauksaimnieks šīs vielas veikalā nepirks. Lai noskaidrotu, kādas vielas augsnei ir un kādu trūkst, jāveic tās analīze. To, kā pietrūkst augsnei, var iedot dabiskā veidā. Kā vislabāk to panākt, pētījusi amerikāņu augsnes mikrobioloģe Elaina Ingama. Viņas metode augsnes auglības uzlabošanā ir ļoti zināmā komposta lietošana. Mikrobiologi arī saka, augsnei ir visas Mendeļejeva tabulas vielas, tikai dažādu apstākļu dēļ daļa no tām augiem nav pieejamas. Piekļuvi nodrošina mikroorganismi. Augs augot izmanto saules enerģiju, fotosintēzē ražo ogļhidrātus, proteīnus un citas vielas, pusi no tām novadot uz sak-

nēm, izvada augsnei, kur tās apēd mikroorganismi. Augi ir tik gudri, ka spēj izdomāt, ar kādām vielām jādalās, lai piesaistītu sev konkrētus mikroorganismus. Augsnei ir arī dzīvie organismi — baktērijas, sēnes, vienšūņi un nematodes. Konvencionālā lauksaimniecība saka, augsnes auglību nosaka tās fizikālās un ķīmiskās īpašības. Augsnes mikrobiologi saka, dzīvo organismu tiklojums, pareizs to balanss nosaka vielu apriti. Baktērijas un sēnes ar savām skābēm un enzīmiem spēj no minerālajām daļiņām iegūt sev barības vielas. Savukārt cilvēkam, lai iegūtu auglīgu augsni, jāveicina baktēriju un sēņu daudzveidība.

Nezāles “uzdzīvo” tikai pirmajā stadijā

Šajā brīdī nonākam pie jautājuma — kāpēc uzarts lauks nav produktīvs, bet, lai piespiedu kārtā tādā kļūtu, jālieto minerālmēsli? Ja cilvēks baro tikai augu, augsnes mikroorganismi netiek baroti. Augsnei paliek “plika”, mikroorganismi iet bojā. Cilvēks, ik gadu aparat laukus, izjauc augsnes dabīgo līdzsvaru. “Plika” augsnei ir tikai baktērijas. Kad augsnei parādās pirmie pionieri — nezāles —, tās no dziļākiem slāņiem sāk pumpēt barības vielas, un virskārtā parādās pa kādai sēnei. Kad to ir vairāk, sāk augt zālāji, vēlāk arī krūmi un mežs. Meža augsnei ir vislabākais sēņu un baktēriju līdzsvars. Tāpēc arī, piemēram, veidojot meža dārzu augsnei, nepieciešamas sēnes. Tās var iegūt ar augsni no meža vai taisot kompostu. (Meža dārzs — uz augu izveles balstīta ilgtspējīga pārtikas ražošanas ar zemām apkopšanas izmaksām meža zemju ekosistēmā, iekļaujot tajā augļu kokus un ogulājus, riekstu kokus, garšaugus un ārstniecības augus utt.)

Viens no ekoloģiskās lauksaimniecības skeptiķu argumentiem ir — pārāk liela cīņa ar nezālēm. Patiesībā tās parādās un aug tikai auglīgas augsnes veidošanās jeb ekoloģiskās sukcesijas pirmajos posmos. (Eko-



TEMPERATŪRA PAMAZĀM KĀPJ. Kaudzes vidū jābūt vismaz +55 grādiem.

loģiskā sukcesija — ekosistēmas pārveidošanās, laika gaitā mainoties dažādiem faktoriem, galvenokārt to mijiedarbības rezultātā. Sukcesijas bieži izraisa ārējie faktori, piemēram, ugunsgrēki, mežu izciršana. Galējo, tālāk praktiski nemainīgo sukcesijas stadiju sauc par klimaksu.) Pirmajos veidošanās posmos augsnei ir daudz nitrificējošo baktēriju, kas slāpekli pārvērš nitrātos, un tas savukārt patīk nezālēm. Jo nezāļu vairāk, jo sliktāk jūtas kultūraugs. Tāpēc augsnei jāpiegādā vairāk sēņu, jābagātina mikroorganismu tiklojums.

Svarīgi, lai elpo

Mikroorganismi ne tikai nodrošina barības vielas augiem, bet arī mehāniski aizsargā augu no patogēniem jeb slimību ierosinātājiem. Tā kā “labie” organismi vairojas aerobos apstākļos jeb skābekļa klātbūtnē, nepieciešams, lai tie varētu elpot. Augsnei sablīvējoties, šie organismi iet bojā. Tāpēc viena no permakultūras metodēm ir augsni atstāt ar veģetāciju vai noklāt ar mulču.

Mikroorganismi un sēnes nodrošina arī augsnes struktūru. Baktērijas izdala līmes, ko salīmē kopā augsnes mikrodaļiņas. Arī sēnes ar šūnu pavedieniem hifām šīs daļiņas vēl vairāk saspiž, un augsnei veidojas spraugas, caur kurām piekļūst gaiss un ūdens.

Ne vienmēr organiska augsne nozīmē augstu augsnes ražības potenciālu. Ja augsne nesatur daudz mikroorganismu, piemēram, kā trūdvielām bagāta purvainā augsne, tā nebūs auglīga.

Lāsma Ozola saka, savā praksē saskaras ar situācijām, kad cilvēki vispirms iestāda vai iesēj un tikai pēc tam sāk domāt par augsnes auglību. Viņa to sauc par normālu slinkumu, kas piemīt daudziem. Labā

prakse ir vispirms pagatavot kompostu.

Baktērijas, sēnes un citi dzīvie organismi, tāpat kā cilvēks, sastāv no oglekļa ķēdēm, bet atšķirībā no cilvēka baktērijas ir kā barības bumbas. To šūnu molekulās uz katrām 5 oglekļa atomiem ir viens slāpekļa atoms. Tāpēc komposts ar bagātīgu zaļo masu vai kūtsmēsliem ir pilns ar baktērijām, kas, no vienas puses, ir labi. Varētu domāt, ka tāds komposts būs vērtīgs augiem. Tomēr realitātē baktēriju ir par daudz, barības vielas tajā nešķeļas. Lai iekustinātu barības vielu apriti, nepieciešams, lai kāds, piemēram, vienšūnis, nematode, apēd šo baktēriju. Šie organismi lieko slāpekli izvada, kā rezultātā rodas patiešām auglīga augsne.

Siltums no balliņu barības

Kāds ir perfektais komposts? Pirmkārt, tas ir termofils — siltumu mīlošs. Tajā arī jānodrošina slāpekļa un oglekļa daļa, kā arī mitrums un gaiss. Sablīvētā kompostā vairošies mums nevēlamie organismi. Tie izdala skābes, alkoholu, bet augu sākumā šādā vidē nepatīk. Slāpekļa avots, kas ir baktēriju ēdiens, tas ir viss, kas zaļš — zāle, lapas, kā arī pārtikas atkritumi, tajā skaitā gaļa. Oglekļa avots jeb brūnā masa ir salmi, šķelda, sausas lapas, kartons ir barība sēnēm. Komposta sastāvdaļu attiecība ir 30% slāpekļa, 60% oglekļa avota un 10% “balliņu” barība — tas, kas kaudzē ātri sāk sildīšanu, trūdēšanas procesu. Tāpēc šo kompostēšanas veidu sauc arī par termofilo. “Balliņu” barība ir visi tauriņzīdīti, dzīvnieku ragi, mati, kūtsmēsli, jo īpaši vistu mēsli, kā arī beigti dzīvnieki, asinis, virca. Ja 10% robeža būs pārkāpta, kaudzē pārāk uzkaršīs, veidosies anaerobie ap-



TEORIJA IZKLAUSĀS SAREŽĪTA. Par kompostēšanas niansēm stāsta LLKC Augkopības nodaļas projektu vadītāja Lāsma Ozola.

stākļi, vai arī tā aizdegsies. Ja kompostu taisa vēsā laikā, piemēram, agri pavasarī, “balliņu” ēdiena attiecība gan var būt lielāka. Pirmā zaļā zāle arī ir bagātīga ar slāpekli un noder kā temperatūras paaugstinātāja komposta kaudzē. Termofīlā komposta labā īpašība ir arī spēja iznīcināt patogēnos organismus un nezāļu sēklas. Tāpēc kaudzē nepieciešams nodrošināt temperatūru virs +55 grādiem.

Jāelpo arī no apakšas

“Uz papīra” ar perfekto recepti kompostu neuztaisīt, tāpēc katra komposta veidošana ir jāvēro un jāpielabo realitātē. Lai radītu kontrolējamu vidi, labāk izmantot tīrus materiālus, lai gan nekas ļauns nenotiks, ja kaudzē ieliks, piemēram, nelielu daudzumu saulespāriju siena. Ideāli, ja kaudzē mitrums ir 50%. Šajā daudzumā neskaita zaļās masas mitrumu. Lai komposts būtu bagātīgāks, ieteicams izmantot pēc iespējas dažādākas izejvielas. Komposta kaudzē jāveido vienā reizē, nevis to ik pa laikam papildinot. Tāpēc ikdienas virtuves atkritumus labāk krāt lapu vai šķeldas kaudzē. Tāpat svarīgi saprast, ka sadalīšanās procesi veiksmīgi var noritēt lielākā kaudzē. Optimālais apjoms ir viens kubikmetrs, bet kaudzē var būt arī nedaudz mazāka. Lai nodrošinātu gaisa piekļuvi no visām pusēm, kaudzes apakšā var ieklāt, piemēram, sausus zarus. Tas arī nozīmē, ka kaudzi nevajag veidot, atbalstot pret sienu, vienlaidu sētu u. tml. Ideāli, ja kaudzi var veidot zem nojumes vai citādi pasargāt no lietus nokļūšanas tajā. Gatavo kompostu iespēju robežās jālieto augsnes virskārtā ar nosacījumu, ka augsne nav pārāk sablīvējusies. Ja tā tomēr ir noticis, rakšanas vietā labāk to uzirdināt. ♦